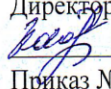


Муниципальное образовательное бюджетное учреждение
средняя общеобразовательная школа с.1-е Туркменево
муниципального района Баймакский район республики Башкортостан

Рассмотрено
на заседании ШМО
протокол №1
от «29»08 2023 г
Руководитель МО
 М.Р.Ахметова

Согласовано
Заместитель директора
по УВР
 Ф.К.Нигматуллина
от «29»08 2023 г

Утверждаю
Директор школы
 З.С.Кагарманова
Приказ №146
от «30»08 2023г

Рабочая программа
по предмету «Алгебра»
для 7 класса
основное общее образование
Срок реализации: 1 год

Учитель: Ахметова М.Р.

Пояснительная записка

Содержание рабочей программы ориентировано на использование учебников авторов: Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др./ Под ред. Теляковского С.А. Математика. Алгебра. 7класс. Базовый уровень; АО "Издательство "Просвещение", 2023 год.15-е издание, переработанное.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностными результатами изучения предмета «Алгебра» в 7 классе являются:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметными результатами изучения курса «Алгебра» в 7 классе является формирование универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

Обучающиеся 7 класса:

- сличают свой способ действия с эталоном;
- сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона;
- вносят коррективы и дополнения в составленные планы;
- вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;
- выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению;
- осознают качество и уровень усвоения;
- оценивают достигнутый результат;
- определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата;
- составляют план и последовательность действий;
- предвосхищают временные характеристики результата (когда будет результат?);

- предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?);
- ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно;
- принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи;
- самостоятельно формируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.

Познавательные УУД:

Обучающиеся 7 класса:

- умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними;
- создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста;
- выделяют количественные характеристики объектов, заданных словами;
- восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации;
- выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи;
- умеют заменять термины определениями;
- умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных;
- выделяют формальную структуру задачи;
- выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей;
- анализируют условия и требования задачи;
- выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам;
- выбирают знаково-символические средства для построения модели
- выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)
- выражают структуру задачи разными средствами;
- выполняют операции со знаками и символами;
- выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи;
- проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности;
- умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи;
- выделяют и формулируют познавательную цель;
- осуществляют поиск и выделение необходимой информации;
- применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.

Коммуникативные УУД:

Обучающиеся 7 класса:

- самостоятельно организовать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивают свою точку зрения, приводя аргументы, подтверждая их фактами;
- умеют в дискуссии выдвинуть контраргументы;
- учатся критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимают позицию другого, различая в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты изучения предмета «Алгебра» в 7 классе:

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, одночлен, многочлен, алгебраическая дробь, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений для решения задач из различных разделов курса;
- 5) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- 6) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- 7) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

В ходе изучения алгебры в 7 классе

Обучающийся научится:

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять

подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами.

Обучающиеся получат возможность:

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Содержание учебного предмета

Выражения. Тождества. Уравнения

Числовые выражения, выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

Основная цель — систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.

Первая тема курса 7 класса является связующим звеном между курсом математики 5—6 классов и курсом алгебры. В ней закрепляются вычислительные навыки, систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях выражений и решении уравнений.

Нахождение значений числовых и буквенных выражений дает возможность повторить с учащимися правила действий с рациональными числами. Умения выполнять арифметические действия с рациональными числами являются опорными для всего курса алгебры. Следует выяснить, насколько прочно овладели ими учащиеся, и в случае необходимости организовать повторение с целью ликвидации выявленных пробелов. Развитию навыков вычислений должно уделяться серьезное внимание и в дальнейшем при изучении других тем курса алгебры.

В связи с рассмотрением вопроса о сравнении значений выражений расширяются сведения о неравенствах: вводятся знаки неравенств, дается понятие о двойных неравенствах.

При рассмотрении преобразований выражений формально-оперативные умения остаются на том же уровне, учащиеся поднимаются на новую ступень в овладении теорией. Вводятся понятия «тождественно равные выражения», «тождество», «тождественное преобразование выражений», содержание которых будет постоянно раскрываться и углубляться при изучении преобразований различных алгебраических выражений. Подчеркивается, что основу тождественных преобразований составляют свойства действий над числами.

Усиливается роль теоретических сведений при рассмотрении уравнений. С целью обеспечения осознанного восприятия учащимися алгоритмов решения уравнений вводится вспомогательное понятие равносильности уравнений, формулируются и разъясняются на конкретных примерах свойства равносильности. Дается понятие линейного уравнения и исследуется вопрос о числе его корней. В системе упражнений особое внимание уделяется реше-

нию уравнений вида $ax = b$ при различных значениях a и b . Продолжается работа по формированию у учащихся умения использовать аппарат уравнений как средство для решения текстовых задач. Уровень сложности задач здесь остается таким же, как в 6 классе.

Изучение темы завершается ознакомлением учащихся с простейшими статистическими характеристиками: средним арифметическим, модой, медианой, размахом. Учащиеся должны уметь использовать эти характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях.

Функции

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график.

Основная цель — ознакомить учащихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.

Данная тема является начальным этапом в систематической функциональной подготовке учащихся. Здесь вводятся такие понятия, как функция, аргумент, область определения функции, график функции. Функция трактуется как зависимость одной переменной от другой. Учащиеся получают первое представление о способах задания функции. В данной теме начинается работа по формированию у учащихся умений находить по формуле значение функции по известному значению аргумента, выполнять ту же задачу по графику и решать по графику обратную задачу.

Функциональные понятия получают свою конкретизацию при изучении линейной функции и ее частного вида — прямой пропорциональности. Умения строить и читать графики этих функций широко используются как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии и физики. Учащиеся должны понимать, как влияет знак коэффициента на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$, где $k \neq 0$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$.

Формирование всех функциональных понятий и выработка соответствующих навыков, а также изучение конкретных функций сопровождаются рассмотрением примеров реальных зависимостей между величинами, что способствует усилению прикладной направленности курса алгебры.

Степень с натуральным показателем

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики.

Основная цель — выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

В данной теме дается определение степени с натуральным показателем. В курсе математики 6 класса учащиеся уже встречались с примерами возведения чисел в степень. В связи с вычислением значений степени в 7 классе дается представление нахождении значений степени с помощью калькулятора. Рассматриваются свойства степени с натуральным показателем. На примере доказательства свойств степени учащиеся впервые знакомятся с доказательствами, проводимыми на алгебраическом материале. Свойства степени с натуральным показателем находят применение при умножении одночленов и возведении одночленов в степень. При нахождении значений выражений, содержащих степени, особое внимание следует обратить на порядок действий.

Рассмотрение функций $y = x^2$, $y = x^3$ позволяет продолжить работу по формированию умений строить и читать графики функций. Важно обратить внимание учащихся на особенности графика функции $y = x^2$: график проходит через начало координат, ось Oy является его осью симметрии, график расположен в верхней полуплоскости.

Умение строить графики функций $y = x^2$ и $y = x^3$ используется для ознакомления учащихся с графическим способом решения уравнений.

Многочлены

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

Основная цель — выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

Данная тема играет фундаментальную роль в формировании умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений. Формируемые здесь формально-

оперативные умения являются опорными при изучении действий с рациональными дробями, корнями, степенями с рациональными показателями.

Изучение темы начинается с введения понятий многочлена, стандартного вида многочлена, степени многочлена. Основное место в этой теме занимают алгоритмы действий с многочленами — сложение, вычитание и умножение. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение многочленов всегда можно представить в виде многочлена. Действия сложения, вычитания и умножения многочленов выступают как составной компонент в заданиях на преобразования целых выражений. Поэтому нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям прежде, чем усвоены основные алгоритмы.

Серьезное внимание в этой теме уделяется разложению многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя и с помощью группировки. Соответствующие преобразования находят широкое применение как в курсе 7 класса, так и в последующих курсах, особенно в действиях с рациональными дробями.

В данной теме учащиеся встречаются с примерами использования рассматриваемых преобразований при решении разнообразных задач, в частности при решении уравнений. Это позволяет в ходе изучения темы продолжить работу по формированию умения решать уравнения, а также решать задачи методом составления уравнений. В число упражнений включаются несложные задания на доказательство тождества.

Формулы сокращенного умножения

Формулы $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $(a \pm b)(a^2 + ab + b^2) = a^3 \pm b^3$. Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

Основная цель — выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.

В данной теме продолжается работа по формированию у учащихся умения выполнять тождественные преобразования целых выражений. Основное внимание в теме уделяется формулам $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$, $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$. Учащиеся должны знать эти формулы и соответствующие словесные формулировки, уметь применять их как «слева направо», так и «справа налево».

Наряду с указанными рассматриваются также формулы $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 + ab + b^2)$. Однако они находят меньшее применение в курсе, поэтому не следует излишне увлекаться выполнением упражнений на их использование.

В заключительной части темы рассматривается применение различных приемов разложения многочленов на множители, а также использование преобразований целых выражений для решения широкого круга задач.

Системы линейных уравнений

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

Основная цель — ознакомить учащихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

Изучение систем уравнений распределяется между курсами 7 и 9 классов. В 7 классе вводится понятие системы и рассматриваются системы линейных уравнений.

Изложение начинается с введения понятия «линейное уравнение с двумя переменными». В систему упражнений включаются несложные задания на решение линейных уравнений с двумя переменными в целых числах.

Формируется умение строить график уравнения $ax + by = c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$, при различных значениях a , b , c . Введение графических образов дает возможность наглядно исследовать вопрос о числе решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

Основное место в данной теме занимает изучение алгоритмов решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения. Введение систем позволяет значительно расширить круг текстовых задач, решаемых с помощью аппарата алгебры. Применение систем упрощает процесс перевода данных задачи с обычного языка на язык уравнений.

Учебно-тематический план

№	Раздел	Количество часов
1	Выражения. Тождества. Уравнения.	21
2	Функции	11
3	Степень с натуральным показателем	12
4	Многочлены	19
5	Формулы сокращенного умножения	18
6	Системы линейных уравнений	15
7	Итоговое повторение	6
	Итого	102

Тематическое планирование

№	Планируемая дата проведения	Фактическая дата проведения	Тема урока	Примечание
1	05.09.2023		Рациональные числа	
2	06.09.2023		Рациональные числа	
3	07.09.2023		Числовые выражения	
4	12.09.2023		Числовые выражения	
5	13.09.2023		Выражения с переменными	
6	14.09.2023		Выражения с переменными	
7	19.09.2023		Сравнение значений выражений	
8	20.09.2023		Сравнение значений выражений	
9	21.09.2023		Свойства действий над числами	
10	26.09.2023		Свойства действий над числами	
11	27.09.2023		Тождества. Тождественные преобразования выражений	
12	28.09.2023		Тождества. Тождественные преобразования выражений	
13	03.10.2023		Контрольная работа №1	
14	04.10.2023		Уравнение и его корни	
15	05.10.2023		Линейное уравнение с одной переменной	
16	10.10.2023		Линейное уравнение с одной переменной	
17	12.10.2023		Решение задач с помощью уравнений	
18	17.10.2023		Решение задач с помощью уравнений	
19	18.10.2023		Решение задач с помощью уравнений	
20	19.10.2023		Формулы	
21	24.10.2023		Контрольная работа №2	
22	25.10.2023		Числовые промежутки	
23	26.10.2023		Что такое функция	
24	07.11.2023		Вычисление значений функции по формуле	
25	08.11.2023		Вычисление значений функции по формуле	
26	09.11.2023		График функции	
27	14.11.2023		Прямая пропорциональность и её график	
28	15.11.2023		Прямая пропорциональность и её график	
29	16.11.2023		Линейная функция и её график	
30	21.11.2023		Линейная функция и её график	
31	22.11.2023		Задание функции несколькими формулами	
32	23.11.2023		Контрольная работа №3	

33	28.11.2023		Определение степени с натуральным показателем	
34	29.11.2023		Умножение и деление степеней	
35	30.11.2023		Умножение и деление степеней	
36	05.12.2023		Возведение в степень произведения и степени	
37	06.12.2023		Возведение в степень произведения и степени	
38	07.12.2023		Одночлен и его стандартный вид	
39	12.12.2023		Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	
40	13.12.2023		Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	
41	14.12.2023		Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	
42	19.12.2023		Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	
43	20.12.2023		О простых и составных числах	
44	21.12.2023		Контрольная работа №4	
45	26.12.2023		Многочлен и его стандартный вид	
46	27.12.2023		Сложение и вычитание многочленов	
47	28.12.2023		Сложение и вычитание многочленов	
48	09.01.2024		Сложение и вычитание многочленов	
49	10.01.2024		Умножение одночлена на многочлен	
50	11.01.2024		Умножение одночлена на многочлен	
51	16.01.2024		Умножение одночлена на многочлен	
52	17.01.2024		Вынесение общего множителя за скобки	
53	18.01.2024		Вынесение общего множителя за скобки	
54	23.01.2024		Вынесение общего множителя за скобки	
55	24.01.2024		Контрольная работа №5	
56	25.01.2024		Умножение многочлена на многочлен	
57	30.01.2024		Умножение многочлена на многочлен	
58	31.01.2024		Умножение многочлена на многочлен	
59	01.02.2024		Разложение многочлена на множители способом группировки	
60	06.02.2024		Разложение многочлена на множители способом группировки	
61	07.02.2024		Деление с остатком	
62	08.02.2024		Деление с остатком	
63	13.02.2024		Контрольная работа №6	

64	14.02.2024		Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	
65	15.02.2024		Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	
66	20.02.2024		Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	
67	21.02.2024		Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	
68	22.02.2024		Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	
69	27.02.2024		Умножение разности двух выражений на их сумму	
70	28.02.2024		Умножение разности двух выражений на их сумму	
71	29.02.2024		Разложение разности квадратов на множители	
72	05.03.2024		Разложение разности квадратов на множители	
73	06.03.2024		Разложение на множители суммы и разности кубов	
74	07.03.2024		Контрольная работа №7	
75	12.03.2024		Преобразование целого выражения в многочлен	
76	13.03.2024		Преобразование целого выражения в многочлен	
77	14.03.2024		Применение различных способов для разложения на множители	
78	19.03.2024		Применение различных способов для разложения на множители	
79	20.03.2024		Применение различных способов для разложения на множители	
80	21.03.2024		Контрольная работа №8	
81	02.04.2024		Возведение двучлена в степень	
82	03.04.2024		Линейное уравнение с двумя переменными	
83	04.04.2024		График линейного уравнения с двумя переменными	
84	09.04.2024		График линейного уравнения с двумя переменными	
85	11.04.2024		Системы линейных уравнений с двумя переменными	
86	16.04.2024		Системы линейных уравнений с двумя переменными	

87	17.04.2024		Способ подстановки	
88	18.04.2024		Способ подстановки	
89	23.04.2024		Способ подстановки	
90	24.04.2024		Способ сложения	
91	25.04.2024		Способ сложения	
92	30.04.2024		Способ сложения	
93	02.05.2024		Решение задач с помощью систем уравнений	
94	07.05.2024		Решение задач с помощью систем уравнений	
95	08.05.2024		Решение задач с помощью систем уравнений	
96	14.05.2024		Контрольная работа №9	
97	15.05.2024		Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	
98	16.05.2024		Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	
99	21.05.2024		Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	
100	22.05.2024		Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	
101	23.05.2024		Итоговая контрольная работа	
102	24.05.2024		Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под ред. Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под редакцией С.А. Теляковского – М.: Просвещение, 2023;

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Российская электронная школа, - <https://resh.edu.ru>